



Meriluontotyyppien kunnostustoimenpiteitä rannikolla - Metsähallitus

Essi Keskinen & Fiia Haavisto
Metsähallitus, Luontopalvelut



Metsähallitus ja kunnostus

- Metsähallituksella on pitkä ja laaja kunnostushistoria
 - MH Luontopalvelut toteutti maamme ensimmäiset ennallistamistoimet suojelualueilla 1980-luvun lopulla, joten kokemusta soiden ja metsien ennallistamisesta yli 30 vuoden ajalta.
- Meritoiminta:
 - Vedenalaisartoituksia v 2003 → tavoite oppia tuntemaan merialueet ja niiden tila sekä suojele-/hoitotarpeet
 - Kunnostuksia v 2020 →
- **Meritiimin tavoitteet merialueiden kunnostuksissa:**
 - Miksi?
 - Parantaa suojelualueiden tilaa
 - Missä?
 - Valtion alueilla ja suojelualueilla, tai välittömässä läheisyydessä, jos tällä on positiivinen vaikutus edellä mainittuihin alueisiin
 - Mitä?
 - Lajeja ja luontotyyppjä (suojeltuja, uhanalaisia, ekosysteemipalveluiden tuottajia, avainlajeja, tärkeitä prosesseja...)
 - Miten?
 - Käyttämällä olemassa olevia menetelmiä, mutta muokkaamalla näitä toimivaksi alueellisiin olosuhteisiin. Tavoite palauttaa/parantaa luonnontila, mahdollisimman varovaisilla menetelmillä.

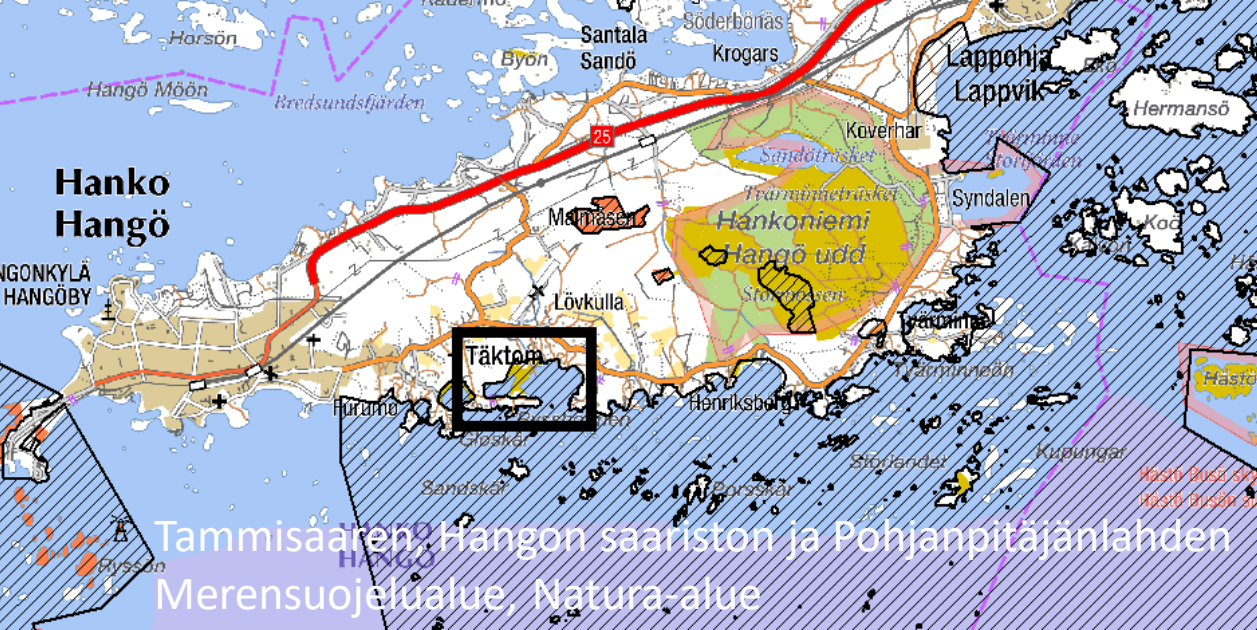




Matalat lahdet

Merkittäviä rannikon ekosysteemejä:

- Natura 2000 –luontotyyppelijä: Laajat matalat lahdet, kapeat murtovesilahdet, rannikon laguunit (fladat ja kluuvit)
- Kalanpoikasten tuotantoalueita
- Lintujen ruokailu-, pesintä- ja levähdysalueita
- Monimuotoisen pohjaeliöstön elinympäristöjä
- Monipuolisen ranta- ja vesikasvillisuuden elinympäristöjä: vaikutukset veden laatuun
- Ihmispaine voimakasta, luonnontilaisuus kärsinyt

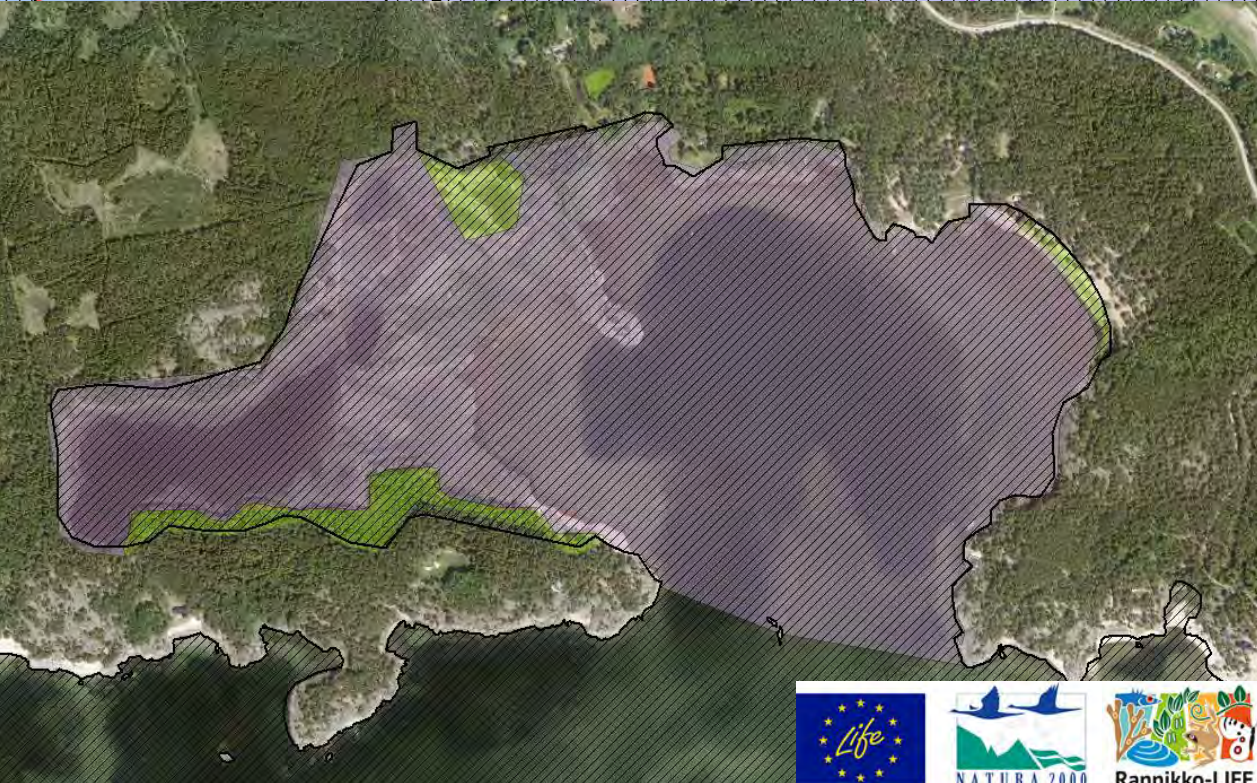


Täktominlahden kunnostuspilotti Rannikko-LIFE hankkeessa (v. 2020-2023)

- Vesialue suojelualue, Metsähallituksen hallinnassa
- Selkeä rajattu kokonaisuus. Kuivan maan ja meren rajapinta
- Valuma-alueella jo tehdyt parannukset

Ongelma

- Ravinnekuorma muuttanut elinympäristöä.
- Tähkä-ärviä (*Myriophyllum spicatum*) kasvanut lahden 0,5–2,5 metrin vyöhykkeessä umpeen.
- Tiheä kasvillisuusvyöhyke haittaa veden virtausta lahdella, kerää sedimenttiä hiekkapohjalle, kerryttää rihmamaisia leviä > lisää hapettomien olosuhteiden riskiä.
- Haittaa virkistyskäyttöä (veneily, uinti).
- Vie elintilaa “arvokkaammalta” vesikasvillisuudelta.
- Umpeenkasvu vaivaa myös useille uhanalaisille hyönteisille ja lintulajeille tärkeää Silversandin hiekkarantaa.
- **Ratkaisu:** vesikasvillisuuden toistuva niitto ravinnekuorman vähentämiseksi, rannan raivaus
- Haasteet: vähäinen kokemus, tähkä-ärviän leviämisoimaisuudet > seuranta tärkeää!



Työn eteneminen

- Lahden peruskartoitus 2019 → Toimenpidesuunnitelma
- Vesikasvillisuuden niitto 3 kertaa 10 ha, ensimmäinen 2020, viimeinen 2022 (neljäs niittokerta 2023 jäi tekemättä)
- Silversandin rantavyöhykkeen raivaus & rannalle huuhtoutuneen levämassan poisto toistuvasti hankkeen ajan
- Seurantalinjat 2020-2024 kasvillisuuden muutosten seuraamiseksi, kasvillisuuden versotiheyden muutokset, biomassan kehitys ja pohjanäytteet sedimentaation seuraamiseksi
- Vesinäytteet: kokonaistyyppi ja -fosfori
- Loppuraportti: tulokset ja suositukset





VUODEN 2020 NIITTOTULOS

- Niittotöissä 2 konetta neljän päivän ajan
- Niittojättesaalis: noin 60 m³, niitto noin 8 ha alalta
- Niittojätteen kuivatus ja läjitys paikallisen maanviljelijän pellolle





VUODEN 2021 NIITTOTULOS

- Niittotöissä 2 konetta neljän päivän ajan
- Vedenkorkeus työn aikana + 40 cm
- Niittojättesaalis: noin 35 m³, niitto noin 8 ha alalta
- Niittojätteen kuivatus ja läjitys paikallisen maanviljelijän pellolle





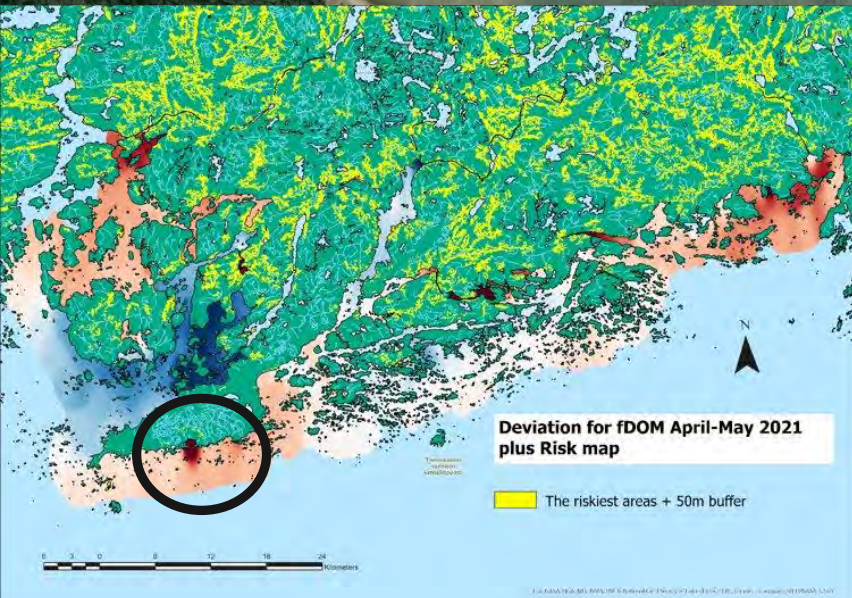
VUODEN 2022 NIITTOTULOS

- Niittotöissä 4 konetta yhden päivän ajan > toi esiin uuden haasteen > niittojätettä korjattiin käsin ja koneella jälkikäteen.
- Niittojättesaalis: noin 50 m³, niitto noin 6 ha alalta.
- Niittojätteen kuivatus ja läjitys paikallisen maanviljelijän pellolle.



Vuosien 2020-22 niittotulosten vertailu ja johtopäätökset

Sukeltaen tehtävät vuosittaiset seurantalinjat



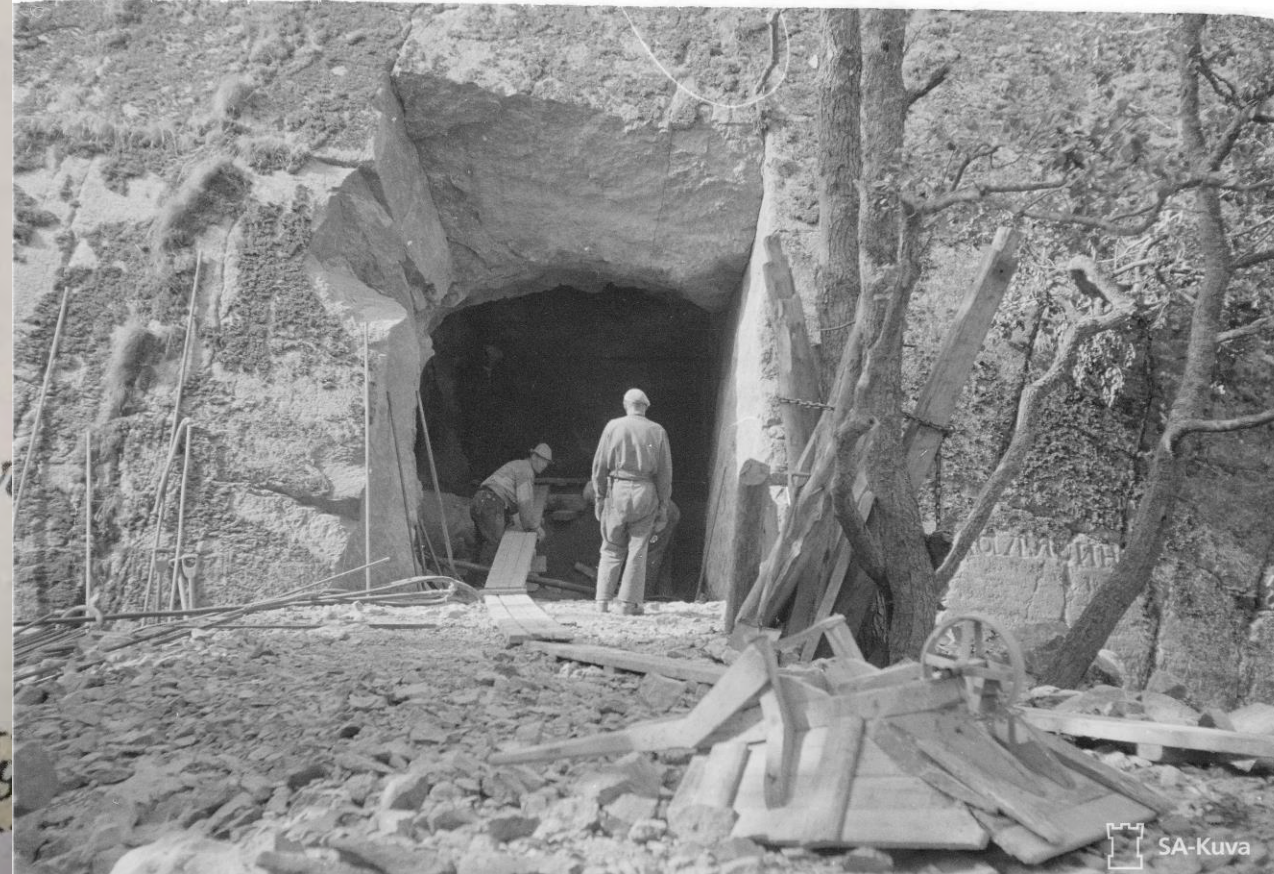
- 2020-2021: Niittojätteen määrä väheni noin 25 m³, niitto noin 8 ha alalta -korkean veden vaikutus niittotulokseen
- Versolaskentaruudulla versojen määrä väheni 342 > 306
- Tähkä-ärviän biomassan määrä väheni osalla (5/7) seurantalinoista
-> Liian lyhyt aikajänne tehdä johtopäätöksiä, saattaa olla normaalia vuosien välistä vaihtelua

Johtopäätöksiä pilotista

- Niittokalustoa ei täysin sopinut vedenalaisen kasvillisuuden poistoon → kasvillisuutta ei saada juurineen pois kahden metrin syvyydeltä.
- Juuristo kivikovaa ja vaikeasti irrotettava → kasvillisuuden poistoa kannattaa testata pienellä alalla ensin
- Niittojätteen keräämiseen ja siirtämiseen kannattaa kiinnittää erityistä huomiota

Valuma-alue ongelmana

- Täktominlahdella esiintyy liukoista, eloperäistä ainesta huomattavasti korkeammassa pitoisuudessa kuin mitä vastaavissa ympäristöolosuhteissa tuohon vuodenaikaan muuten esiintyy.
- Kovilla sateilla lahteen valuva vesi on silmiinpistävästi ruskeaa ja ojavesinäytteiden ravinnepitoisuus korkea
- Täktominlahdella tehtävät hoitotoimet väliaikaisia ja riittämättömiä, jos valuma-alueen ravinnepestöjä ei saada kuriin
- valuma-alueella tulisi yhä tehdä parannuksia



Itäinen Suomenlahti: Ulko-Tammion padotun salmialueen vesiyhteyden ennallistaminen

Ilmakuva v. 1949:
salmialue padottu
tunnelin louheella
jatkosodan aikana

Seurauksena
eloperäisen aineksen
kertymistä ja
umpeenkasvua



Louheesta tehdyn
kannaksen itäreuna,
alitetaan rummulla



Kannaksen länsireuna





Työn toteutus (2.-4.11.2020)

Länsipuolen avaus



Penkereen alitus rummulla



Kunnostukset rannikon laguuneissa



Natura -luontotyyppi	Vesilaki
<ul style="list-style-type: none">luontotyypin tilan merkittävä heikentäminen on kielletty Natura 2000 -alueilla (Luonnonsuojelulaki Luku 10,64 a § Heikentämiskielto)	<ul style="list-style-type: none">luonnontilaisen enintään kymmenen hehtaarin suuruisen <u>fladan</u> tai <u>kluuvijärven</u> luonnontilan vaarantaminen on kielletty (Vesilaki, Luku 2, 11 § Eräiden vesiluontotyyppien suojelu)

Rannikon laguunit- tärkeä ja herkkä luontotyyppi

- Merestä kuoroutunut merenlahti, kynnyks rajoittaa vedenvaihtelua
- Maankohoamisrannikon ominaispiirre
- Yhdistelmä merestä tulevasta suolavedestä ja valuma-alueesta tulevasta makea vedestä
- Rannikon laguunit on Natura 2000-luontotyyppi. Tämä tarkoittaa, että ne ovat erityisesti tärkeitä osia luonnosta; tärkeä monille lajeille.

Kokemuksia erilaisista ongelmista sekä ratkaisuista



- Esitämme miten voidaan pienillä toimenpiteillä parantaa fladojen tilaa:
 - Verkviksfladan – tierummun vaihto
 - Bredgrund – umpeenkasvaneen vaellusreitit kunnostus
 - Dollosverkan – umpeenkasvanut vaellusreitit kunnostus
 - Mellanfladan – ylimääräisen uoman kiinnilaittaminen
- Esimerkki Ruotsista:
 - Halskärsgraven- fladan kynnyksen kunnostaminen



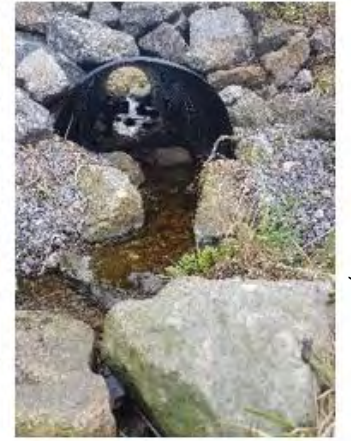
Rannikon laguunien kunnostus: Vaellusesteiden poisto

1. Tierumpujen vaihto/ Byte av vägtrumma- vandringshinder

2. Rehevöityminen—
Umpeenkasvaneen kluuvin
suuaukon avaaminen /
Övergödning, öppning och
förstärkning av fåra

3. Muiden vaellusesteiden
poisto/ Övriga vandringshinder

Jaakko Haapamäki, Metsähallitus



Anette Bäck, Metsähallitus

Jaakko Haapamäki, Metsähallitus



Anette Bäck, Metsähallitus

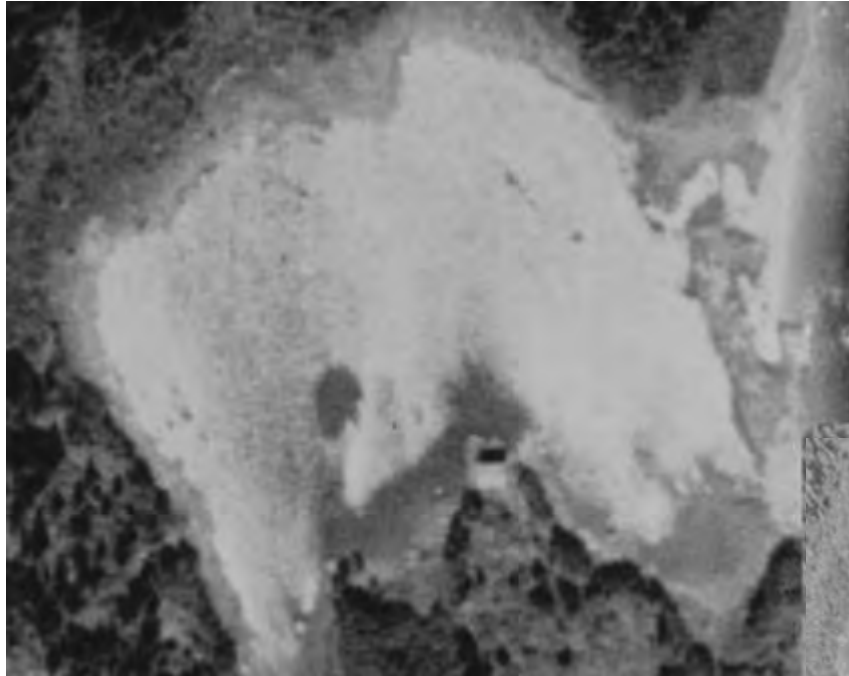
Heidi Arponen, Metsähallitus



Aija Nieminen, Metsähallitus

Halsskärsgraven

Anniina Saarinen, Länsstyrelsen Västerbotten



1960



1975



2015



- Suuaukko 0,8 m syvä, muun lahden syvyys 0,3-0,4 m → kuivumisen matalan veden aikaan
- Venelaituri ja veneluiska fladan sisällä
- Tavoite palauttaa kynnyks, rakentaa yhteinen laituri fladan ulkopuolelle
- Kokemuksia:
 - Toimenpiteet järkevä tehdä syksyllä
 - Tiivis yhteistyö urakoitsijan kanssa
 - Korvaustoimenpiteet suunniteltava tarkasti ja varmistaa, että kaikki yksimielisiä
- Kalamätin määrä lisääntynyt, hauenpoikasten määrä kasvanut
- Hinta: 250 000 SEK (n 25 000 euro)

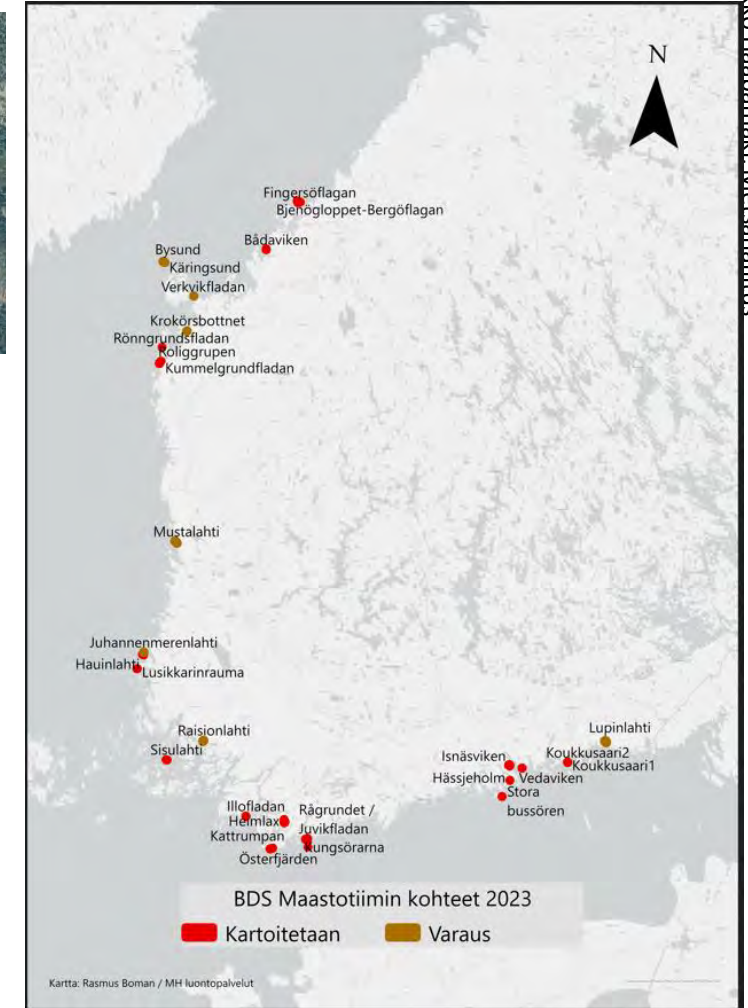


Fladojen ja kluuvien ennallistaminen jatkuu

- HELMI elinympäristöohjelmassa kunnostetaan pienvesiä
 - LIFE IP Biodiversea hankkeessa kartoitettu fladojen ja kluuvien luontoarvoja kesällä 2023
- Esiselvityksissä tutkittu muun muassa fladojen ja kluuvien kasvillisuutta, kevätkutuisten kalojen lisääntymistä ja ympäristömuuttujia
- Tavoitteena kunnostaa 15 fladaa/kluuvia hankkeen aikana Metsähallituksen toimesta
- 20-30 kalojen tärkeää lisääntymisaluetta LUKEn toimesta



Kuva: Fiia Haavisto, Parks & Wildlife Finland





Näkinpartaislevien istutusten pilotointi Merenkurkussa

- Kookkaita viherleviä, pehmeäpohjaisilla kasvupaikoilla koko Suomen rannikolla
- Muodostavat tiheitä ja laajoja niittyjä, arvokkaita elinympäristöjä eläimille. Suodattavat ravinteita, kirkastavat vettä. Tärkeä elementti mm. fladoissa.
- Suojaisat näkinpartaisniityt luokiteltu koko maassa vaarantuneiksi (VU) ja ovat luonnonsuojelulailla suojeltu luontotyyppi
- Yleisesti vesien rehevöityminen ja likaantuminen, paikallisesti mm. valuma-alueella tapahtuvat muutokset ja ruoppaukset, veneliikenne.

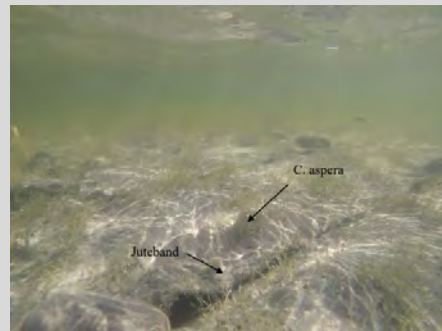


Kokemuksia Ruotsista

- Kokeilu istuttaa näkinpartaisia, laajentaa lahden sisällä alueille, mistä näkinpartaiset kadonneet ruoppausten seurauksena
- Esitutkimuksia ja seurantaa
- Kokeiltiin erilaisia menetelmiä – BESE-verkko, Jute-kangas, putkimenetelmä ja lapio
- Ei isoja onnistumisia, paras ja halvin menetelmä lapio
- Vaikea ja kallis, **tärkeämpää säilyttää olemassa olevat esiintymät kuin kunnostaa**
- **Merenkurkussa paljon sopivia, pehmeitä pohjia, sekä korkea ihmispaine näihin pohjiin → sopiva alue pilotoida!**



BESE-elementti



Jute



Putki



Lapio



Kuva: Anette Bäck, Parks and Wildlife Finland



Kuva: Anette Bäck, Parks and Wildlife Finland

PILOTTI, ROLIGGROPEN, KORSNÄS

- Näkinpartaislevät ovat hävinneet alueelta
- Kluuvin suuaukkoa aukaistu EPO ELY toimesta kalojen kutumenestyksen parantamiseksi
- Näkinpartaislevien palauttamisen tavoitteet:
 - Uhanalaisen luontotyypin palauttaminen ja tilan parantaminen
 - Menetelmän testaus ja seuranta
 - Kasvillisuuden palauttaminen hyödyttää myös kaloja

TOIMENPITEET VUONNA 2022

- Esitutkimuksia: Kasvillisuuskartoitus, Kalaseuranta, Vedenlaatu, Dronekuvauksia
- Suojelualueella: luvat maanomistajilta ja ELY-keskukselta
- Muokkasimme lapio-menetelmän laatikkomenetelmäksi – muovilaatikoista joista poistimme yhden sivun
- Haettiin punanäkinpartaisia toiselta lahdelta, missä niitä esiintyi runsaana
- Siirtoistutuksia 8 laatikkoa sedimentteineen
- Alat merkittiin kehikoilla seurantaan varten



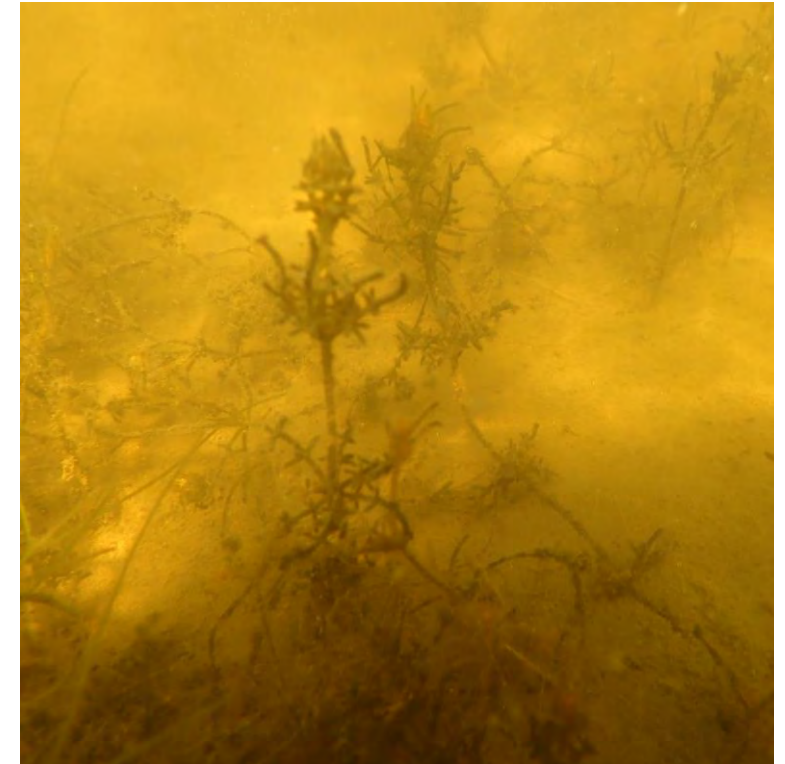
Kuva: Essi Keskinen, Parks and Wildlife Finland



ELINympäristöOHJELMA
LIVSMILJÖPROGRAM

Näkinpartaisistutuksia

- Seuranta kuukausittain kesäkaudella 2022 ja seurantakäynti elokuussa 2023
- Drone-kuvaus vaikeaa – huono näkyvyys. Kehykset uponneet, tarvitaan poijuja
- Heinäkuussa 2022 yhden kehyksen sisällä (2 laatikkoa) näkinpartaiset edelleen elinvoimaisia, muut kadonneet/uponneet pehmeässä pohjassa
- Elokuussa 2023 – erittäin samea vesi mutta löydettiin muutama elonvoimaisia näkinpartaisia.
- Alue ei optimaalinen näkinpartaisille, muutenkin runsas kasvillisuus. Tämä oli Metsähallituksen ensimmäinen kokeilu, ja voimme todeta, että menetelmät toimivat ja olisi mahdollista käyttää muualla. Seuranta muutama vuoden päästä.



Kuvat: Essi Keskinen, Metsähallitus

Meriajokkaan istutuspiilotit

- Suomen ainoa kokonaan veden alla elävä siemenkasvi
- Muodostaa laajoja vedenalaisia niittyjä hiekkapohjille 1-5 m syvyydellä
- Esiintymisalue rajoittuu veden suolapitoisuuden mukaan lähinnä Saaristomerelle ja läntiselle Suomenlahdelle
- Kiinnittyvät laajalla juurakolla sedimenttiin (hiekkä), sitovat pohja-aineksen aloilleen. Niityt tarjoavat suojaa ja ravintoa kaloille ja selkärangattomalle - avainluontotyyppi
- Silmälläpidettävä laji ja luonnonsuojelulailla suojeltu luontotyyppi
- Rehevöityminen ja veden sameutuminen ja rihmalevät uhkina - ilmastonmuutos



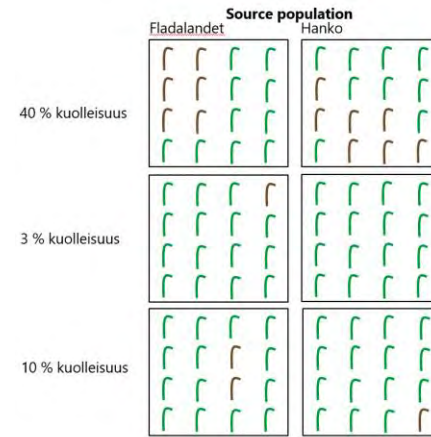
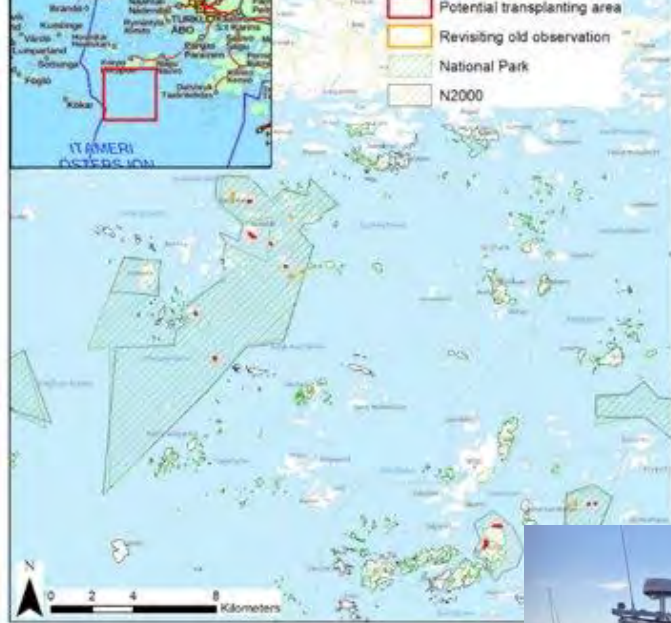
Kuva: Aija Nieminen, Metsähallitus



Ruotsissa paljon tutkimusta ja kunnostusideoita

Istutuspilottit Läntisellä Suomenlahdella

- Kaksi pilottialuetta vuonna 2020, kaksi aluetta lisätty vuonna 2021
- Versojen elossa säilymistä seurataan vuosittain



Kuva: Aija Nieminen, Parks & Wildlife Finland



LIFE-IP BIODIVERSEA LISÄÄ PILOTTIALUEITA

Tarvitaan lisää pilottialueita ja pidempää seuranta, jotta voidaan arvioida kunnostuksen toimivuutta

Uusien pilottialueiden kartoitukset tehty Saaristomerellä ja Läntisellä Suomenlahdella 2023

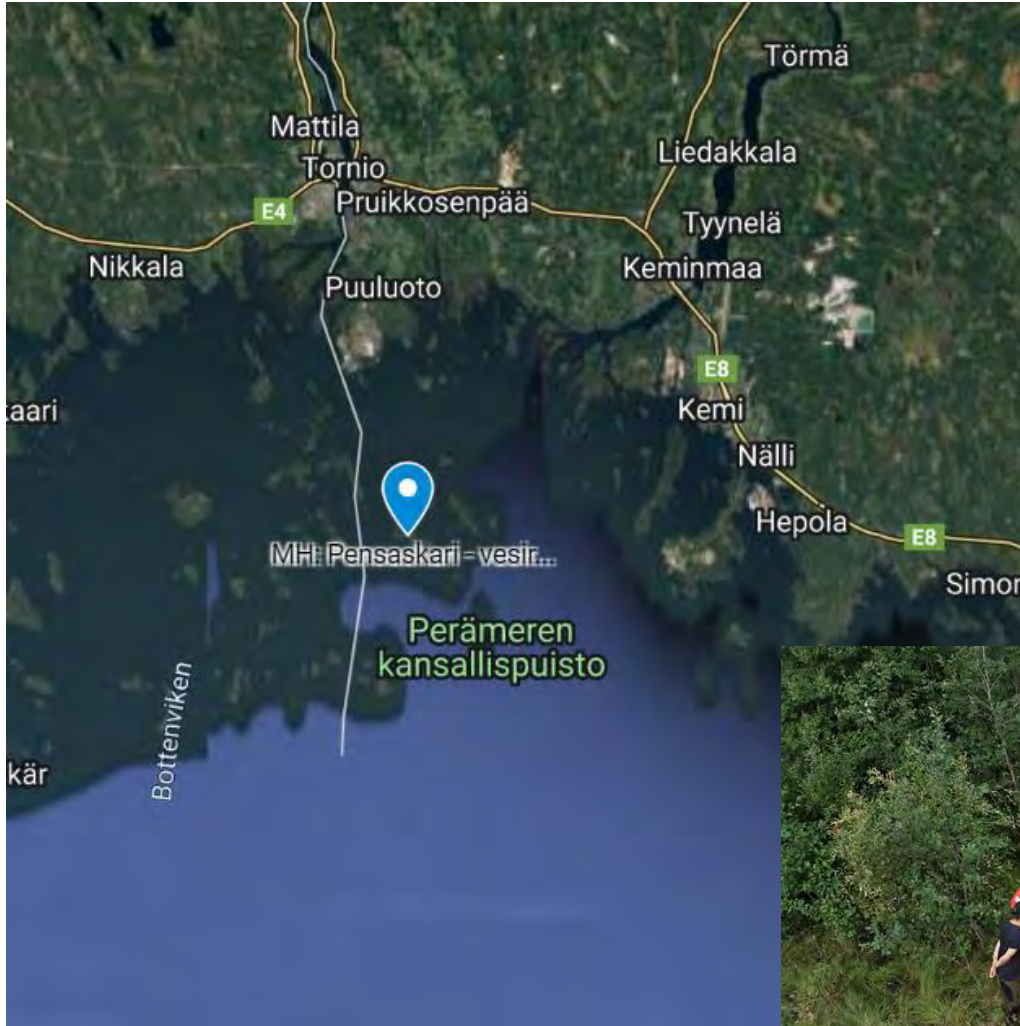
Istutukset pilottialueille 2024

Menetelmän ja seurannan kehittäminen hankkeessa yhdessä muiden toimijoiden kanssa (WWF ja John Nurmisen Säätiö)



Kuva: Fiia Haavisto, Parks & Wildlife Finland

Vesiruton poisto Pensaskarista, Perämeren kansallispuistosta



- Työ tehtiin talkoilla elokuussa 2021 & 2022
- Yhteistyössä POP-ELYn kanssa (SeaCOMBO-hanke)
- Mission impossible 😞 *Elodea* oli levinnyt liian laajalle, että sen olisi voinut poistaa kokonaan
- Versot olisi pitänyt poistaa heti 2011, jolloin kasvi on ensimmäistä kertaa havaittu kluuvissa
- Ainoastaan seurantaa enää



ELINYMPÄRISTÖOHJELMA
LIVSMILJÖPROGRAM



Kuva: LUKE

Meriharjus



- Lohikala, muualla maailmassa makean veden kala, meressä ainoastaan murtovedessä.
- Paikallinen kala – paikallisia populaatioita
- Aiemmin runsaasti Pohjanladessa, esimerkiksi Merenkurkussa isoja saaliita vielä 1980-luvulla, nyt esiintyy periaatteessa vain Krunnilla
- Äärimmäinen uhanalainen
- Kutee keväällä matalassa vedessä karuilla ulkosaariston luodoilla ja karikoilla
- Haluaa puhdasta vettä ja puhtaita, matalia sora- ja kivipohjia (<1m syvyydellä)
- Syyt uhanalaistumiseen: rehevöityminen, rantarakentaminen, kalastus...

Meriharjuksen kutualueiden kunnostuspilotti Valassaarilla

- **Onnistuisiko kutualueiden kunnostaminen?**
 - Metsähallitus, meritiimi
 - Selvitetään edellytyksiä matalassa rantavyöhykkeessä tehtävään kunnostamiseen
 - Kunnostus huhti-toukokuu 2023
 - Kaksi eri menetelmää
 - Harjaamalla
 - Painepesurilla
- 18 kunnostusaluetta (2 x 10 m) + 18 seuranta-aluetta
- 0,4-0,7 m syvä, sora/pienkivipohjia
- Seuranta 3-4 viikon välein kameralla kuvat alueista

Kuva: Lari Veneranta, LUKE,



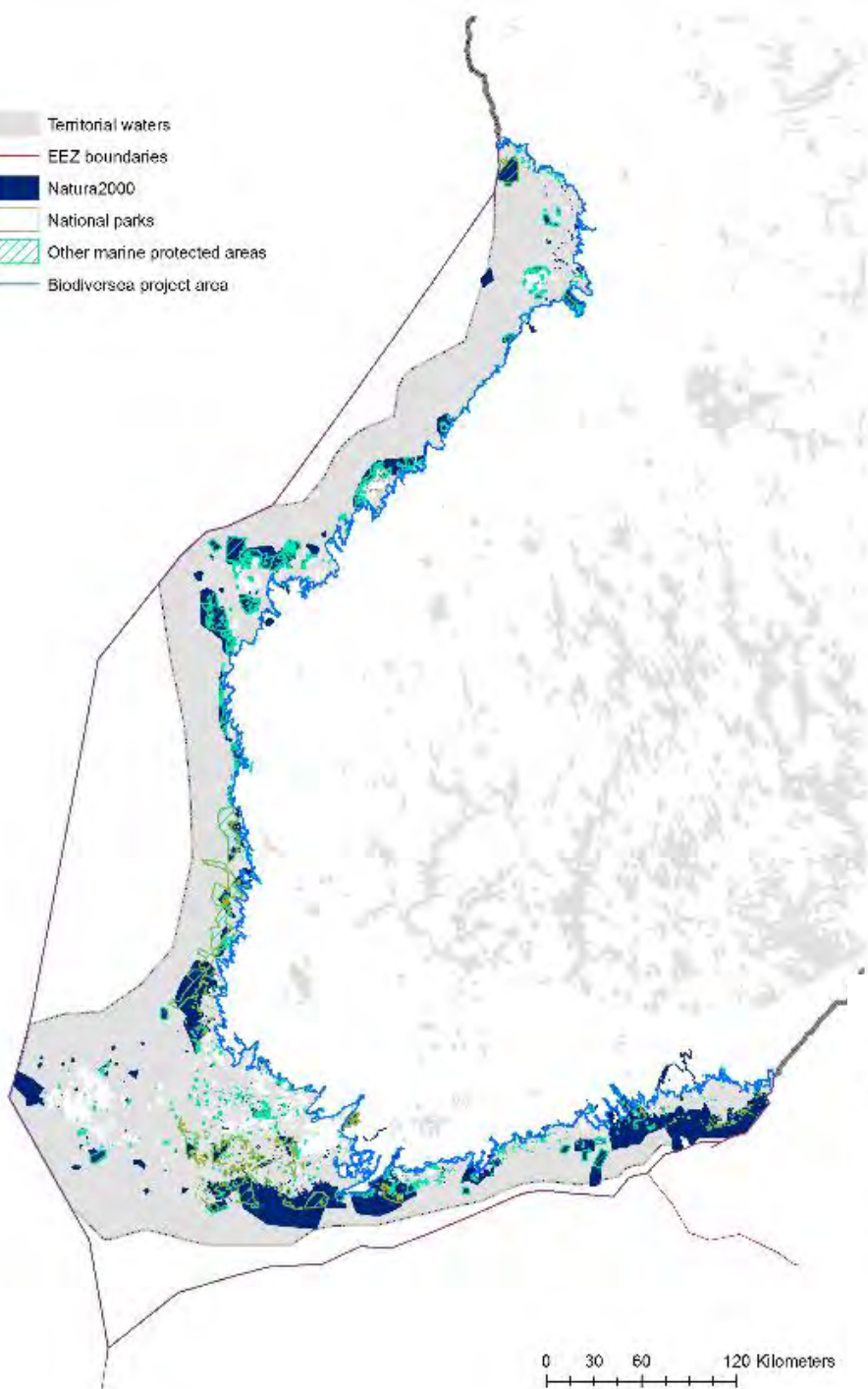
Kuva: Anette Bäck, Metsähallitus / Niclas Fritzen

LIFE IP BIODIVERSEA –MERILUONNON PUOLESTA

LIFE IP BIODIVERSEA on Suomen suurin yhteistyöhanke Itämeren monimuotoisen luonnon turvaamiseksi. Hanke tehostaa meriluonnon suojelua ja edistää Itämeren kestäväää käyttöä.



- Teritorial waters
- EEZ boundaries
- Natura2000
- National parks
- Other marine protected areas
- Biodiversea project area



LIFE-IP BIODIVERSEA

Edistää meri- ja rannikkoalueella
luonnonmonimuotoisuutta ja kestäväää käyttöä

Alue: Kattaa Suomen rannikko ja merialueen mukaan lukien Ahvenanmaan

Budjetti: 19,9 miljoonaa € (60 % EU)

+ liitännäishankkeet ~ 240 million € (EU, national)

Aikavälillä: 15.9.2021-15.11.2029

Koordinoi: Parks and Wildlife Finland, Sanni Turunen





Tausta

- EU:n biodiversiteettistrategian tavoitteena on suojella Euroopan merien pinta-alasta 30 prosenttia vuoteen 2030 mennessä. Hankkeessa selvitetään, miten tämä tavoite voidaan saavuttaa Suomen merialueilla mahdollisimman tehokkaalla ja samalla yhteiskunnallisesti kestäväällä tavalla.
- Hankkeessa kehitetään käytännön toimenpiteitä meriluonnon suojelun ja kestävän käytön tueksi. Hankkeessa muun muassa kartoitetaan merialueita niiden luontoarvojen tunnistamiseksi, seurataan jo kartoitettujen alueiden tilan kehittymistä, luodaan entistä toimivampi suojelualueverkosto, **laaditaan koko Suomen rannikon mittava kunnostussuunnitelma ja toteutetaan kunnostuksia.**
- Hankkeessa tutkitaan myös ihmisen vaikutusta meriluontoon, kehitetään kestäväää luontomatkailua sekä tarjotaan tietoa meriluonnon merkityksestä ja sen suojelun tärkeydestä.

Ennallistamiskokonaisuuden päätavoitteet

KANSALLINEN KUNNOSTUSSUUNNITELMA (v. 2021-2029)

1. Kokoomaraportti meriluontotyyppien ja avainlajien ennallistamismenetelmistä ja kokemuksista (2023 lopussa)
2. Tietokanta ennallistettavista kohteista ja menetelmä kohteiden priorisointiin (2021-2029)
3. Pilottikohteiden valinta ja suunnittelu (2022-2023)
4. Raportti pilottikohteiden arkeologisesta potentiaalista (2022-2023)
5. Käsikirja meriluonnon ennallistamiseen (v. 2029)

KUNNOSTUSTAVOITTEET HANKKEESSA:

MH pilotoi kunnostusta 30 Natura-luontotyyppin osalta ja 20 avainlajien elinympäristöä:

1. Rannikon laguunit, Fladat ja kluuvit (VU) (15 kohdetta)
2. Meriajokasniittyjen (VU) ennallistaminen Saaristomerellä ja Läntisellä Suomenlahdella

-Muita pilotteja suunnitteilla: Jokisuiston ennallistaminen (Ahvenkoskenlahti, Pyhtää), näkinpartaislevien siirtoistutukset

SEURANNAN KEHITTÄMINEN ENNALLISTAMISKOHTEILLE (2023->)

-seurantamenetelmien valinta ja lähtötietojen kartoitus pilottikohteilla (2022-2023), mm. kaukokartoitusmenetelmien kehittäminen

Hankkeiden yhteyshenkilöt @metsa.fi

Vesikasvillisuuden poisto (Täktom): Anna Arnkill

Salmen avaus (Ulkotammio): Ari Laine

Fladat: Anette Bäck

Näkinpartaisten siirtoistutus: Anette Bäck

Meriajokkaan siirtoistutus: Aija Nieminen

Kanadanvesiruton poisto (Pensaskari): Essi Keskinen

Meriharjustyöt: Anette Bäck



TURKU AMK

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



Åbo Akademi University



Syke



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment



Luke
NATURAL RESOURCES INSTITUTE FINLAND



BSAG[®]
Baltic Sea Action Group

METSÄHALLITUS



GTK



Ålands
landskapsregering



VELMU
The Finnish Inventory Programme for Underwater Marine Diversity



NATURA 2000

BIODIVERSEA

www.metsa.fi



@metsahallitus_forststyrelsen



@metsahallitus #Biodiversea